

El futuro del hierro fundido en la industria de automoción

Future of cast iron in car industry

Impulsado por el Centro de Investigaciones Metalúrgicas AZTERLAN se celebró en Bilbao el 2nd Carl Loper Cast Iron Symposium los días 30 de septiembre y 1 de octubre de 2019. Ofrecemos una reseña de la presentación que, en el mismo hicieron, con este título, los especialistas del Grupo RENAULT, M. Albertalli y L. Vaissière, sobre la repercusión que la evolución tecnológica del automóvil puede representar para la industria de la fundición.

Ignacio Fernandez de Aguirre
(Asociación de Bizkaia)

DOI: <http://dx.doi.org/10.6036/9520>

Desde los comienzos de la industria de automoción, la fundición gráfica ha sido el material básico para la elaboración de gran parte de sus elementos mecánicos por colada de piezas en moldes de arena con formas próximas a su uso final. A las iniciales estructuras de grafito laminar se han ido incorporando posteriores avances, tanto en las formas gráficas, esferoidales o vermiculares, como en la matriz, utilizando elementos de aleación y/o tratamientos térmicos. Progresivamente, otros materiales, como las aleaciones de aluminio, han ido sustituyendo algunos de los componentes de hierro fundido, buscando reducciones de peso y menor consumo de combustible. Pero es ahora cuando las exigencias, sobre todo medioambientales, fuerzan al máximo esa reducción. Como amenaza definitiva, el camino hacia el coche eléctrico (*full EV*), sin motores de combustión, puede significar la desaparición de muchos componentes fundidos asociados a ese tipo de propulsión.

A partir de los primeros años del siglo XXI, las emisiones de CO₂ producidas por un automóvil en marcha se han reducido de forma notable, impulsadas por diferen-

tes normativas generales o locales y se espera que para 2025, o quizá antes, se encuentre en todos los países por debajo de los 100 g CO₂/km. Llegar a estos niveles ha sido posible por los avances tecnológicos propios del sistema de combustión, por la mejora del filtrado en el escape y por la reducción de peso que origina un menor consumo de combustible.

Por ejemplo, en las piezas que integran el motor y caja de cambios, se ha pasado de los 87 kg de ayer a 72,5 kg hoy en los sistemas diésel y a 22 kg en gasolina, a base de utilizar materiales distintos al hierro fundido. Pero en un futuro más lejano, cuando se prohíban radicalmente los motores de combustión, solamente serán necesarios 4,5 kg. Algo similar sucede con las piezas del chasis: los 85 kg de ayer son hoy solamente 66 kg, también por el empleo de otros materiales, que se verán reducidos a 46 kg en el límite de la reducción de peso.

Para hacernos una idea global de la repercusión que supone en la industria de la fundición de hierro, aplicando al caso de RENAULT, y considerando unas ventas de 3,7 millones de vehículos (de los que solamente el 40% son diésel), con las cifras de hoy día necesitan 375.000 T de hierro fundido. Cuando la proporción de vehículos eléctricos sea un 25% y el diésel solamente un 4% (¿2035?), serán 280.000 T, pero con el horizonte exclusivo de vehí-

culos eléctricos y una máxima reducción de peso, la cifra quedaría en 220.000 T, un 40% menos que el nivel actual.

Esta evolución en las necesidades de piezas de hierro fundido por parte de los productores de automóviles parece inevitable, aunque su proceso depende de las exigencias de las regulaciones medioambientales y de las decisiones políticas, cara a la electrificación. De todas formas, parece probable una reducción anual de alrededor del 1,85% en el camino hacia 2035.

NOTA DE LA EDITORIAL

En España se producen anualmente alrededor del 1.000.000 de T de piezas fabricadas en hierro fundido, ocupando unas 7.500 personas, de los que el 70% se dirigen a la industria de automoción, muchas de ellas exportadas. Es evidente que el desarrollo de los acontecimientos expuestos tendrá fuerte influencia en la actividad de las empresas y que la evolución hacia una automoción sin motores de combustión no puede ser diseñada con criterios exclusivamente oportunistas, sean técnicos, comerciales o políticos.

Aunque, en esta perspectiva, se ha enfocado solamente la problemática de las piezas de hierro fundido, es evidente que otros procesos de producción también pueden verse afectados. La desaparición de los motores de combustión afectaría igualmente de forma importante a las fundiciones de aleaciones de aluminio, que elaboran unas 140.000 T anuales, de las que el 80% se destina al sector de la automoción.

Por otra parte, sería preciso introducir a nuestra industria de componentes para el automóvil en el campo de aquellos que actualmente no produce y que serán los realmente utilizados en ese imparable camino hacia la electrificación en un plazo más o menos largo.

Más información en <http://www.feaf.es/> (FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE ASOCIACIONES DE FUNDIDORES) y en <http://www.thewfo.com/contentfiles/downloads/44.pdf> (WORLD FOUNDRY ORGANISATION).



Piezas tradicionales de hierro fundido en el automóvil (peso medio por vehículo)